



# يقيرفألأةلامزلاجمانرب ةضرمملا تايموننيجلل ةيويحلاةيتامولعملاو

## تامولعملابيتك

ايقيرفأيف ةضرمملا تايموننيجلل ةردابم  
هئم ةياقول او ضارمألأةحفاكمل ةيقيرفألأة زكارملا

عم نواعتلاب



2023 ليربأ

ايبويثا، ابابأ سيأ

## 1. خلفية

في العامين الماضيين ، كشفت الحاجة إلى التوسع السريع في مراقبة الجينوم لـ جائحة كورونا عن ندرة القوى العاملة المختصة في الجينومات والمعلوماتية الحيوية في إفريقيا. منذ إطلاق مبادرة الجينومات الممرضة في أفريقيا ( Africa PGI) في عام 2020 ، أجرى مركز مكافحة الأمراض في أفريقيا وشركاؤه أجنحة تدريب قوية من خلال دورات قصيرة حول تسلسل الجينوم والمعلوماتية الحيوية استمرت من أسبوع إلى أسبوعين. بقدر ما كان هذا النهج مناسباً في ظل الاستجابة القارية لوباء جائحة كورونا بسبب قيود السفر ، فقد كان محدوداً إلى حد كبير بسبب عدم وجود تفاعلات مستمرة بين المدرب والمتدرب ، وهو جزء أساسي من التدريب الجيد والمدد القصيرة التي تقيد الكمية من التعلم الذي يمكن تحقيقه. علاوة على ذلك، فإن عدم وجود مناهج تدريبية موحدة وتباين مستوى الخبرة بين المشاركين كانا عائقين آخرين أمام التدريب على المدى القصير. للتصدي لهذه الفجوات، سيطلق مركز الأمراض المعدية في أفريقيا بالتعاون مع الجمعية الأفريقية للطب المخبري في أفريقيا وبدعم من مبادرة مركز مكافحة الأمراض في أفريقيا لإنقاذ الأرواح وسبل العيش، برنامج الزمالة الأفريقي لجينومات المسببات الحيوية والمعلومات الحيوية، وذلك لإنشاء بيئة تعليمية شاملة تجهز المتدربين لمجموعة متنوعة من الخبرات في مراقبة جينومات المسببات الحيوية للصحة العامة في أفريقيا.

## 2. الأسباب والمنطلقات وراء برنامج الزمالة

برنامج الزمالة هو فرصة تدريب مصمم خصيصاً لتدريب القوى العاملة في مجال جينوم مسببات الأمراض وعلوم المعلوماتية الحيوية والخبرة لتحسين اكتشاف تفشي الأمراض ومراقبتها في إفريقيا. يقدم برنامج الزمالة منهجاً أساسياً قائماً على الكفاءة يوفر الفرصة لتوحيد العمليات مع السماح أيضاً للزملاء باكتساب فهم متعمق للمجالات المواضيعية الأساسية. سيسمح البرنامج بالانغماس في أماكن العمل بخلاف المراقبة الجينومية لفيروس SARS CoV-2. سيوفر أيضاً فرصاً لشبكة الخريجين التي تتضمن فرصة للبقاء على تواصل ومواصلة التعلم من بعضهم البعض بالإضافة إلى إنشاء علاقات مهنية بين الزملاء ومرشديهم ، وبالتالي تعزيز فرص البحث التعاوني في المستقبل. ستكون الزمالة الخطوة الأولى نحو برنامج تدريب مهني مؤسسي في إفريقيا من قبل الأفرقة.

## 3. نظرة عامة على الزمالة والأولويات

بحلول نهاية عام 2022 ، تمتلك 39 دولة عضواً في الاتحاد الأفريقي على الأقل قدرة مسار التسلسل الجيني (NGS) التي يتم نشرها لمراقبة الأمراض. هذا يعيد تشكيل الكشف عن حالات التفشي والتحقيق والمراقبة كما رأينا بالفعل في الاستجابة لوباء جائحة كورونا عندما تم اكتشاف نوعين من المتغيرات المثيرة للقلق من SARS-CoV-2 والإبلاغ عنها من القارة. علاوة على ذلك ، قام عدد من المحاور بتوسيع وتقوية قدرات وخبرات جينوم مسببات الأمراض ، والمعلوماتية الحيوية في وضع يؤهلها لدعم برنامج الزمالة الأفريقي للجينومات الممرضة والمعلوماتية الحيوية التابع لـ مبادرة الجينومات الممرضة في أفريقيا. مع انتقال القارة إلى الاستخدام الفعال لتسلسل الجيني لتوفير المعلومة لعملية صنع القرار في مجال الصحة العامة ، نعتزم استخدام نموذج يستخدم بفعالية منصات مسار التسلسل الجيني الحالية والبنية التحتية الحاسوبية بالإضافة إلى الخبرة القارية لتقديم تجربة تدريب شخصي على المهارات. سيتم ذلك من خلال المحاضرات ، والدورات الدراسية الشخصية الموجهة ، والمناقشات الجماعية ، والإرشاد الوثيق المستمر وتقييم المتدربين على مدى 3

أشهر في أحد مراكز الجينوم و علوم المعلوماتية الحيوية في إفريقيا. في نهاية فترة التدريب ، سيحصل الزملاء على تدريب تجريبي في التحقيق في تفشي المرض ، والمراقبة الجينية ، بما في ذلك تحليل البيانات ، وتفسير بيانات التسلسل لتحديد وتوصيف مسببات الأمراض. سيكونون قادرين على تطبيق مهاراتهم في الجينومات والمعلوماتية الحيوية على مجموعة من تهديدات الأمراض الهامة والناشئة في ظل نظام الصحة العامة الجديد في إفريقيا.

#### 4. وصف برنامج الزمالة

الزمالة عبارة عن برنامج مدته اثني عشر أسبوعاً مصمماً لتعزيز التطوير الوظيفي لمتلقي الزمالة وتعزيز التعاون بين المؤسسات في مختلف البلدان. سيتم تدريب الزملاء في أحد المسارين الأول (تسلسل الجين التالي (NGS) ؛ 2) علوم المعلوماتية الحيوية الأساسية للصحة العامة وتحليلات البيانات. سيحصل الزملاء على تدريب وخبرة مصممة خصيصاً من خلال نهج موحد يعتمد على الشراكة مع مراكز التميز المختارة في علوم الجينومات والمرضة والمعلوماتية الحيوية في جميع أنحاء إفريقيا (انظر الملحق 1). سيعمل الزملاء عن كثب مع الموجهين المعنيين لتقديم تقرير تقدمي عن تدريبهم (انظر الملحق 1). يمكن منح ما يصل إلى 20 زمالة كل عام للزملاء من مؤسسات الصحة العامة الوطنية والمختبرات المرجعية الوطنية في إفريقيا.

#### 5. تصميم المحتوى وتسليمه

سيتم تصميم مشروع وأنشطة تدريبية محددة بالتعاون مع المؤسسات المضيفة ، من خلال نهج موحد (انظر الملحق 2). لضمان أن البرنامج يلبي توقعات الزملاء ، كجزء من عملية التسليم ، سيطلب من الزملاء تقديم بيان تحفيزي يتضمن وصفاً موجزاً لتدريبهم واهتماماتهم البحثية وخططهم المستقبلية. يوضح المجالان الموضوعيان أدناه أولويات مركز مكافحة الأمراض في إفريقيا واحتياجات القدرات عبر القارة.

##### 5.1 المسار 1: تسلسل الجين التالي من مسببات الأمراض

سيغطي هذا المسار أساس تسلسل الجين التالي لاكتشاف الفاشيات ومراقبة الأمراض. وهذا يشمل جمع العينات ، ونقل العينات ، ومناولة العينات ، والسلامة البيولوجية والأمن البيولوجي ، والبنوك الحيوية ؛ ومراقبة الجودة ومعايير البيانات الوصفية والمتطلبات ؛ وطرق استخراج الحمض النووي وتقنيات إعداد المكتبة للمنصات والمقاييس المختلفة ؛ وخطوات مراقبة الجودة الداخلية ؛ تنقية وتقدير المكتبات ؛ واستخدام وصيانة أدوات التسلسل. سيتم تدريب الزملاء أيضاً على تحسين الاختبارات لتسلسل مسببات الأمراض الفيروسية والميكروبية والطفيلية.

##### 5.2 المسار 2: علوم المعلوماتية الحيوية للصحة العامة وتحليلات البيانات والتفسير وإعداد التقارير

في هذا المسار ، سيتم تدريب الزملاء على مهارات البيانات الأساسية وتحليل بيانات التسلسل ، مع التركيز على أفضل الممارسات وإمكانية التكرار. ستوفر الزمالة التدريبية تدريباً عملياً على تطبيقات NGS ، ورسم خرائط أو تجميع الجينوم ، وتحليلات البيانات المعتمدة على حالة الاستخدام ، وتفسير تحليلات التسلسل ، وتصور البيانات ، وإعداد التقارير ، وممارسات إدارة البيانات الجيدة ، ومراقبة الجودة. بالإضافة إلى ذلك ، سيتم تدريب الزملاء على معايير البيانات الوصفية ؛ وتنسيق البيانات وتخزينها ومشاركتها.

## 6. المنظمات المضيفة

يوضع الزملاء في أحد المحاور المتخصصة أو الإقليمية المدرجة في الملحق 1. يجب على المشرف توجيه الزميل ومراقبته عن كثب خلال فترة الزمالة ، بصفته مرشداً. سيتيح موقع التدريب للزميل الوصول إلى الأنشطة الخاضعة للإشراف و / أو التدريبات المختبرية و / أو مجموعات البيانات من أجل تحقيق أهداف الزمالة. سيقدم مركز مكافحة الأمراض في أفريقيا و الجمعية الأفريقية للطب المخبري التوجيه للزملاء ويساعد المشرفين على أفضل طريقة لتطوير الكفاءات المطلوبة. يجب على المشرف إخطار مركز مكافحة الأمراض في أفريقيا و الجمعية الأفريقية للطب المخبري على الفور بأي حوادث مهمة تحدث أثناء الزمالة (على وجه الخصوص عدم الكفاءة المهنية ، أو الغياب لفترات طويلة ، أو المرض ، أو الحوادث ، أو السلوك غير المهني ، أو انقطاع الزمالة).

## 7. متطلبات المشاركة

يجب على المتقدمين الالتزام بالعمل بدوام كامل في أحد مراكز التميز المختارة لمدة 12 أسبوعاً. لذلك من المتوقع أن يظل الزملاء في العمل في مؤسساتهم الأصلية طوال مدة الزمالة.

## 8. معايير الأهلية

ليكون مؤهلاً للحصول على زمالة الجينوميّات الممرضة و علوم المعلوماتية الحيوية التابعين لمبادرة علم الجينوم في أفريقيا، يجب على مقدم الطلب:

- أن يكون مواطناً في دولة عضو في الاتحاد الأفريقي ؛
- موظف متفرغ في مؤسسة وطنية للصحة العامة أو مختبر مرجعي وطني في أفريقيا ؛
- يجب أن يكون حاصلاً على درجة البكالوريوس في التخصصات ذات الصلة والخبرة في البيولوجيا الجزيئية ، و علوم الجينوم ، وتسلسل الجين التالي ، و علوم المعلوماتية الحيوية ، و علوم البيانات ، أو التخصصات الأخرى التي يمكن تطبيقها على الجينوميّات الممرضة و المعلوماتية الحيوية ؛
- أظهروا قدرتهم على الانخراط في علم الجينوميّات الممرضة و المعلوماتية الحيوية في بيئة الصحة العامة ؛
- يجب إرفاق خطاب قبول من مؤسسة مضيفة ؛
- يجب أن يتمتع المرشحون بطلاقة كافية في اللغة التي يتم التحدث بها في المؤسسة المضيفة ؛
- لا يوجد حد أقصى لسن الأهلية ؛ ومع ذلك ، سيتم إعطاء الأفضلية لمن هم في المراحل الأولى من حياتهم المهنية.

## 9. معلومات لوجستية

- **بدل المعيشة:** لا تقدم الزمالة راتباً أو أجراً ؛ بدلاً من ذلك ، سيحصل الفائزون على بدل معيشة قدره 1500 دولار شهرياً. سيتم ترتيب الإقامة بشكل منفصل بواسطة الجمعية الأفريقية للطب المخبري ؛
- **السفر:** تذكرة طيران ذهاباً وإياباً ، الدرجة السياحية، بين دولة الزميل وبين المؤسسة المضيفة للزمالة ؛
- **التأمين الصحي والسفر:** سيتم تغطية هذا خلال فترة الزمالة ؛

- **تكاليف التأشيرة للبلد المضيف:** سيتم تغطية رسوم التأشيرة السارية للزميل أثناء تواجده في البلد المضيف طوال مدة الزمالة ؛
- **البديل المؤسسي:** ستوفر الجائزة بدلاً لموجه المؤسسة المضيفة لتغطية تكلفة مساحة مقاعد البدلاء ، والموظفين ، والإنترنت ، وتكاليف الحوسبة ، ومستلزمات المختبرات والمكاتب ، وتكاليف التدريب الأخرى. لزماء المسار الأول، سيتم تغطية تكلفة تسلسل الكواشف من خلال الترتيبات الحالية بين المؤسسات المضيفة ومبادرة علوم الجينوم في أفريقيا وسيتم توفيرها عينيًا ؛

## 10. عملية التقديم

**تقديم الطلب:** سيتم تطبيق نطاق الصفحة بشكل صارم ، ويتم توفير الإرشادات العامة المتعلقة بطول كل قسم أدناه. يجب أن يستخدم التطبيق نموذج الطلب المقدم (انظر الملحق 3) ، وسوف تشمل الأقسام التالية:

1. **الزمالة وخطة التدريب (صفحتان كحد أقصى):** يجب أن يشمل الطلب على خطة إرشاد وتدريب مفصلة تم تطويرها بالتشاور مع المؤسسة المضيفة ، مع وصف: (1) تفاصيل المشروع وحالات استخدام الجينوم ؛ (ب) تفاصيل أنشطة التدريب والإرشاد بما في ذلك المعالم الرئيسية والتواريخ ذات الصلة خلال فترة الزمالة ؛ (ج) الموارد التي خصصتها المؤسسة المضيفة والمؤسسة الرئيسية لمقدم الطلب - وهذا يشمل وصفاً للعينات أو العزلات أو الموارد التي سيستخدمها الزميل خلال فترة التدريب ؛ و (4) النتائج المتوقعة للزمالة ، بما في ذلك المسار الذي سيعزز الجينومات الممرضة وعلوم المعلوماتية الحيوية في بلد مقدم الطلب.
2. **بيان يتناول أولويات مركز مكافحة الأمراض والوقاية منها في إفريقيا والجمعية الأفريقية للطب المخبري (500 كلمة):** يجب على المتقدمين تحديد أي من المسارين يتوافق مع خطة المشروع ووصف كيف يعالج مشروعهم مسببات الأمراض ذات الأولوية المحددة ومجالات التركيز.
3. **بيان شخصي (500 كلمة):** يجب على المتقدمين وصف كيف لخلفتهم وخبراتهم وخططهم المستقبلية أنتعدهم لهذه الزمالة ، مع التركيز على دورهم في مؤسستهم المحلية.
4. **المرفقات الإضافية المطلوبة:**

- السيرة الذاتية لمقدم الطلب وبيانات الشهادة الأكاديمية ؛
- رسالة من مؤسسة مقدم الطلب توصي بمقدم الطلب للحصول على الزمالة ، مع الموافقة على المشروع المقترح والالتزام الزمني ؛ و
- خطاب موافقة المؤسسة المضيفة ، يشير إلى أن المؤسسة المضيفة توافق على استضافة الزميل طوال مدة الزمالة ، مع تاريخ البدء والانتهاؤ. سيعم مركز مكافحة الأمراض والوقاية منها في إفريقيا و الجمعية الأفريقية للطب المخبري سيدعم الزملاء لتحديد المؤسسات المضيفة

لا يُسمح بأي مرفقات إضافية بخلاف تلك المدرجة هنا.

جلسات تقديم المعلومات لمقدم الطلب: سيستضيف مركز مكافحة الأمراض في أفريقيا و الجمعية الأفريقية للطب المخبري ندوة إعلامية عبر الإنترنت. يرجى التحقق من موقعي مركز مكافحة الأمراض في أفريقيا ([www.africacdc.org](http://www.africacdc.org)) و الجمعية الأفريقية للطب المخبري ([www.aslm.org](http://www.aslm.org)) للإعلانات. يوصى بشدة بالمشاركة في إحدى الجلسات الإعلامية.

التقديم: يجب تقديم الطلبات من خلال استكمال نماذج الطلبات عبر الإن

- استمارة التقديم – انجليزي - <https://bit.ly/3ztLuaQ>
- استمارة التقديم – فرنسي - <https://bit.ly/3KqnQ5o>

تقع على عاتق مقدم الطلب مسؤولية اتباع القواعد والإجراءات والجدول الزمني لتقديم الاقتراح. سيتم تنفيذ الموعد النهائي لتقديم الاقتراح بصرامة. تتوفر قوالب التطبيق على مواقع الويب الخاصة بمراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها في إفريقيا ، و الجمعية الأفريقية للطب المخبري ، للرجوع إليها. سيكون مركز مكافحة الأمراض والوقاية منها في أفريقيا و الجمعية الأفريقية للطب المخبري مسؤولين عن الإشراف على عملية توظيف عادلة وشفافة وقوية. بالإضافة إلى ذلك ، سيتم منح مركز مكافحة الأمراض في أفريقيا و الجمعية الأفريقية للطب المخبري الموافقة النهائية لخطط العمل المخصصة وسيراقبان أداء الزمالة.

#### لغات التقديم

يمكن للمتقدمين تقديم طلباتهم إما باللغة الإنجليزية أو الفرنسية

### 11. التواريخ الرئيسية

أبريل 03 2023	تاريخ إصدار RFA
أبريل 18 2023	جلسات معلومات البرنامج
أبريل 28 2023	آخر تاريخ للتقديم

### 12. معيار الاختيار

سيتم تقييم جميع الطلبات المؤهلة من قبل مركز مكافحة الأمراض في أفريقيا و أكاديمية الجمعية الأفريقية للطب المخبري. ستستند مراجعة الطلب إلى المعايير المسجلة أدناه وستقيم الجدارة العلمية للعمل المقترح. سيكون اختيار الزملاء الذين سيتلقون الدعم وفقاً لتقدير مركز مكافحة الأمراض في أفريقيا و الجمعية الأفريقية للطب المخبري فقط.

- **جودة التقديم:** يجب أن تكون النتائج المتوقعة من الزمالة مرتبطة مباشرة بالتأثير المتوقع على عمل الجينومات المسببة للأمراض و علوم المعلوماتية الحيوية في المؤسسة المحلية وأن تكون مجدبة في الإطار الزمني المقترح. يجب أن يشير الجدول الزمني إلى معالم واضحة لإكمالها في فترة الزمالة. سيرز كل من المشروع والخطط المستقبلية المقترحة للزميل نسبة 30% و 30% ستكون خلفيتهم التعليمية وخبرتهم.

- مؤهلات المتقدم وخبراته: كفاية الخلفية التعليمية والخبرة المثبتة لمقدم الطلب في الجينوميات الممرضة للصحة العامة و / أو علوم المعلوماتية الحيوية (15%).
- التوافق مع أهداف مركز مكافحة الأمراض في أفريقيا والجمعية الأفريقية للطب المخبري والأولويات المواضيعية (10%).
- ستعطى الأولوية للمتقدمين من الإناث وللمتقدمين من الدول الأعضاء ذات القدرات المحدودة في علم الجينوم والمعلوماتية الحيوية على النحو المحدد في التقييم الأخير لمراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها في أفريقيا لقدرة الجينوم وعلوم المعلوماتية الحيوية في أفريقيا (15%).
- ستتم دعوة المرشحين الأعلى مرتبة لإجراء مقابلة افتراضية مع لجنة الاختيار. يجب أن يكون عدد المرشحين كافياً فيما يتعلق بعدد من وظائف الزمالة المتاحة للمسار المعني.
- سيتم اتخاذ القرارات النهائية والاختيار بشكل مشترك من قبل مركز مكافحة الأمراض في أفريقيا و الجمعية الأفريقية للطب المخبري. سيتم إخطار المتقدمين بوضعهم كتابياً في غضون أربعة أسابيع بعد تقديم طلب مكتملاً. عند استلام إشعار منح الزمالة ، قد يتم تنشيط الزمالة في غضون أربعة أسابيع من تاريخ القبول. يعتمد القبول على توافر التمويل.

### 13. إدارة الزمالة

ستتم إدارة الزمالة من قبل مركز مكافحة الأمراض في أفريقيا والجمعية الأفريقية للطب المخبري. سيطلب من الزملاء تقديم تقارير مرحلية بعد 6 أسابيع من بدء الزمالة. في نهاية الزمالة ، يتعين على الزملاء تقديم تقرير نهائي عن النشاط الذي قاموا به في المؤسسة المضيفة ، باستخدام نموذج محدد ، في غضون أسبوعين بعد الانتهاء من الزمالة. يجب أن يتم التوقيع على التقرير من قبل المؤسسة المضيفة. علاوة على ذلك ، يجب أن يتضمن هذا التقرير أيضاً بياناً من المؤسسة المحلية يؤكد أن الزميل قد عاد إلى وطنه بعد إكمال الزمالة.

### 14. الامتحان والشهادة

في نهاية الزمالة ، سيقدم الزميل تقريراً ويخضع لامتحان قياسي لكل مسار. سيقدم مركز مكافحة الأمراض في أفريقيا والجمعية الأفريقية للطب المخبري شهادة إكمال في حدث مناسب بمناسبة الانتهاء بنجاح من الزمالة.

### 15. العلامات التجارية و الاتصالات

في شركاء يجب الإقرار بالدعم المقدم من قبل مركز مكافحة الأمراض في أفريقيا والجمعية الأفريقية للطب المخبري و أي عمل منشور يتعلق بالمقالات الإخبارية للزمالة أو المدونات أو المنشورات والعروض التقديمية من قبل الزملاء والمؤسسات المضيفة. لمزيد من المعلومات حول العلامات التجارية والتواصل ، يرجى الاتصال على

[SofoniasT@africa-union.org](mailto:SofoniasT@africa-union.org) و [EShumba@aslm.org](mailto:EShumba@aslm.org).

## 16. عناوين الاتصال

- للأسئلة حول نطاق الزمالة والأولويات ، يرجى الاتصال على [africapgi@africa-union.org](mailto:africapgi@africa-union.org) ؛
- للأسئلة الإدارية المتعلقة بعملية التقديم والأسئلة الفنية المتعلقة باستخدام أكاديمية الجمعية الأفريقية للطب المخبري ، يرجى الاتصال على [eshumba@aslm.org](mailto:eshumba@aslm.org) و [nvere@aslm.org](mailto:nvere@aslm.org)
- للأسئلة الإدارية المتعلقة بعملية التقديم والأسئلة الفنية المتعلقة باستخدام أكاديمية الجمعية الأفريقية للطب المخبري ، يرجى الاتصال على [mboowag@africa-union.org](mailto:mboowag@africa-union.org) و [sofoniast@africa-union.org](mailto:sofoniast@africa-union.org)



## الملحق 1: مراكز التميز المشاركة

المسار رقم 1: تسلسل الجين التالي من SARS-CoV-2 ومسببات الأمراض الأخرى و / أو

المسار رقم 2: علوم المعلوماتية الحيوية للصحة العامة وتحليلات البيانات والتفسير وإعداد التقارير

الشخص الذي يمكن الاتصال به	المؤسسة	الدولة	المنطقة
البروفيسور كريستيان هابي	مراكز التميز الأفريقية للأمراض المعدية (ACEGID)	نيجيريا	غرب افريقيا
الأستاذ إيروكا أوكيكي	جامعة إبادان	نيجيريا	غرب افريقيا
البروفيسور بلاسيد مبالا	المعهد الوطني للبحوث الطبية الحيوية (INRB ، كينشاسا)	جمهورية الكونغو الديمقراطية	افريقيا الوسطى
أماذو سال	معهد باستور دي داكار (IPD)	السنغال	غرب افريقيا
البروفيسور دوروثي يبواه مانو	معهد نوغوتشي التذكاري للبحوث الطبية (NMIMR)	غانا	غرب افريقيا
البروفيسور آن فون جوتبرج	المعهد الوطني للأمراض المعدية (NICD)	جنوب أفريقيا	جنوب افريقيا
الدكتور شيكوليلي مويو	معهد شراكة هارفارد بوتسوانا لمكافحة الإيدز (BHP)	بوتسوانا	جنوب افريقيا
الدكتورة إيزابيلا أويير	برنامج صندوق أبحاث ويلكم كيمري	كينيا:	شرق افريقيا
د. عبد الحميد بركات	معهد باستور المغرب (IPM)	المغرب	شمال أفريقيا
البروفيسور جوردون أواندير	مركز غرب إفريقيا لبيولوجيا خلية مسببات الأمراض المعدية (WACCBIP)	غانا	غرب افريقيا
البروفيسور توليو دي أوليفيرا	مركز الاستجابة للأوبئة والابتكار	جنوب أفريقيا	جنوب افريقيا
الدكتور سام أويولا	ILRI	كينيا:	شرق افريقيا
<b>المسار رقم 2: علوم المعلوماتية الحيوية للصحة العامة وتحليلات البيانات والتفسير وإعداد التقارير</b>			
البروفيسور آلان كريستوفيلز	المعهد الوطني للمعلومات الحيوية في جنوب إفريقيا	جنوب أفريقيا	جنوب افريقيا
الدكتور ماركوس أيببي	معهد أرماور هانسن للأبحاث (AHRI)	أنثيوبيا	شرق افريقيا
د. داودي ججينجو	المركز الأفريقي للتميز في المعلوماتية الحيوية والعلوم كثيفة البيانات (ACE)	أوغندا	شرق افريقيا

## الملحق 2: المجالات ذات الأولوية والكفاءات الأساسية للزمالة

إن برنامج الزمالة الأفريقي لجينوميّات المسببات الحيوية والمعلومات الحيوية التابع لمبادرة علوم الجينوم في إفريقيا سوف يغطي حالات الاستخدام ذات الأولوية ومجالات التركيز التالية . من المتوقع أن يطور الزملاء كفاءاتهم ، وستتم المراجعات كل ستة أسابيع.

المسار	حالات الاستخدام ذات الأولوية	تطوير الكفاءات الأساسية
المسار رقم 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الجينوميّات الفيروسية مع التركيز على المراقبة المتكاملة لمتغير SARS-COV-2</li> <li>• الكشف عن حالات التفشي والاستجابة لها</li> <li>• الجينوميّات الميكروبية مع التركيز على مقاومة مضادات الميكروبات والكوليرا ومسببات الأمراض البكتيرية الأخرى</li> <li>• عقاقير الملاريا ومقاومتها التشخيصية</li> </ul>	<p><b>جمع العينات ومعالجتها وتخزينها</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تحديد استراتيجيات أخذ العينات المناسبة</li> <li>• تحديد أساليب التحري المخبري المناسبة وإعداد العينات</li> <li>• تعبئة ونقل المواد المعدية بأمان عبر الحدود الوطنية والدولية وفقاً للوائح المحلية والإقليمية والدولية</li> <li>• فهم وتطبيق مبادئ وممارسات السلامة البيولوجية والأمن البيولوجي وفقاً للمبادئ التوجيهية الإقليمية والدولية</li> </ul> <p><b>إدارة الجودة</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• فهم مبادئ وممارسات ضمان الجودة لاختبار العوامل الممرضة وتسلسلها</li> <li>• فهم وتطبيق مفاهيم ضمان الجودة الداخلية والخارجية</li> </ul> <p><b>المعمل</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تحديد الطرق المناسبة لاكتشاف العامل الممرض / سبب الأحداث غير العادية</li> <li>• إعداد إجراءات التشغيل الموحدة لبروتوكول التسلسل القياسي الذي يتضمن طرق استخراج الحمض النووي ؛ وتقنيات ومقاييسات إعداد المكتبة ؛ وخطوات مراقبة الجودة الداخلية ؛ وتنقية وتقدير المكتبات ؛ واستخدام وصيانة أدوات التسلسل</li> <li>• إمكانية حل المشاكل الفنية والعملية</li> </ul> <p><b>تحليلات البيانات والمعلوماتية الحيوية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• وصف دور الجينوميّات المسببة للأمراض في المراقبة والتحقيق في تفشي الأمراض وأبحاث الصحة العامة التطبيقية</li> <li>• فهم مبادئ وممارسات المعلوماتية الحيوية وتحليل التسلسل</li> <li>• تحديد نوع التحليل اعتماداً على منهجية التسلسل المستخدمة</li> </ul>

<p><b>كفاءات المعلوماتية الحيوية الأساسية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• فهم دور الحساب والمعلوماتية الحيوية في العمليات التي تحركها الفرضيات في مجال الصحة العامة</li> <li>• فهم المفاهيم الحسابية المستخدمة في المعلوماتية الحيوية ، على سبيل المثال ، معنى الخوارزمية ، وتنسيقات ملفات المعلوماتية الحيوية</li> <li>• تعرف على المفاهيم الإحصائية الأساسية المستخدمة في المعلوماتية الحيوية ، على سبيل المثال ، القيمة E ، درجات Z</li> <li>• تعرف على كيفية تحميل البيانات الجينومية المسببة للأمراض والوصول إليها ، على سبيل المثال ، في قواعد بيانات النوكليوتيدات NCBI أو GISAID أو قواعد البيانات الأخرى.</li> <li>• القدرة على استخدام أدوات المعلوماتية الحيوية لتحليل البيانات الجينومية المسببة للأمراض</li> <li>• القدرة على استخدام أدوات المعلوماتية الحيوية لاكتشاف حالات تفشي المرض ، واكتشاف الطفرات التي تهم الصحة العامة ، واكتشاف المتغيرات ومراقبة تطور مسببات الأمراض</li> <li>• القدرة على استخدام أدوات المعلوماتية الحيوية لفحص بيانات الميتاجينوميك ، على سبيل المثال ، MUSCLE،MEGA</li> <li>• القدرة على استخدام حزم البرامج لمعالجة بيانات المعلوماتية الحيوية وتحليلها</li> <li>• العمل في مجموعة متنوعة من البيئات الحسابية لمعالجة وتحليل بيانات المعلوماتية الحيوية ، على سبيل المثال ، نظام التشغيل Mac OS أو Windows أو الويب أو المستندة إلى السحابة ، سطر أوامر Unix / Linux</li> </ul>		<p>المسار رقم 2</p>
--	--	---------------------

### الملحق 3: نماذج وقوالب التطبيق

يمكن تنزيل نماذج الطلبات من

- استمارة التقديم – انجليزي - <https://bit.ly/3ztLuaQ>
- استمارة التقديم – فرنسي - <https://bit.ly/3KqnQ5o>